

необходимо оставить специальные помещения для контроля исправной работы антенн.

Сроки окупаемости достаточно продолжительны, наилучший способ их сокращения – постепенный вывод из эксплуатации устаревшей технической базы, параллельное использование оставшегося оборудования и модульных стендов.

Потенциально лучшим решением может быть использование отечественного аналога PXI модулей от производителя «Информтест» в случае расширения линеек их продукции.

К недостаткам исследования следует отнести выбор ориентировочных значений интенсивности заявок на контроль радиоэлектронного оборудования и стоимостей амортизационных расходов на содержание PXI модулей.

Список использованных источников

1. Системы PXI [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ni.com/en/shop/pxi.html> (Дата обращения: 01.04.2025).
2. Российское оборудование в стандарте AXIe-1 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.informtest.ru/> (Дата обращения: 01.04.2025).

Домнин Степан Алексеевич, инженер каф. ЭАТ, domnin.stepa@gmail.com

Зотин Никита Александрович, доцент каф. ЭАТ, ZotinNA.eat@yandex.ru.

УДК 629.7.08

ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПЕРЕГОВОРНОГО УСТРОЙСТВА САМОЛЁТА ИЛ-96

С.С. Захаров

«Самарский национальный исследовательский университет имени
академика С.П. Королёва», г. Самара

Ключевые слова: моделирование, функция распределения, технология обслуживания, граф связей

Обеспечение надежной связи между членами экипажа, а также между экипажем и наземными службами, является критически важным элементом безопасности полетов. Самолетные переговорные устройства (СПУ) играют ключевую роль в обеспечении оперативного взаимодействия внутри экипажа и интеграции с внешними системами связи. В современных воздушных судах СПУ включают в себя функции внутренней и внешней радиосвязи, шумоподавления, а также сопряжения с бортовыми информационными системами. Качество и устойчивость работы СПУ напрямую влияют на эффективность управления воздушным судном,

особенно в условиях интенсивного воздушного движения и при выполнении сложных полетных заданий.

Таким образом, возникшие в системе СПУ неисправности могут быть причиной авиационного инцидента или привести к задержке рейса, что предъявляет высокие требования к качеству мероприятий по техническому обслуживанию устройства.

Задачей настоящей работы является исследование системы СПУ как объекта контроля и диагностики, с целью дальнейшего совершенствования технологического процесса её технического обслуживания.

В ходе исследования технологический процесс был формально представлен связанным графом, вершинами которого являются операции, проводимые персоналом.

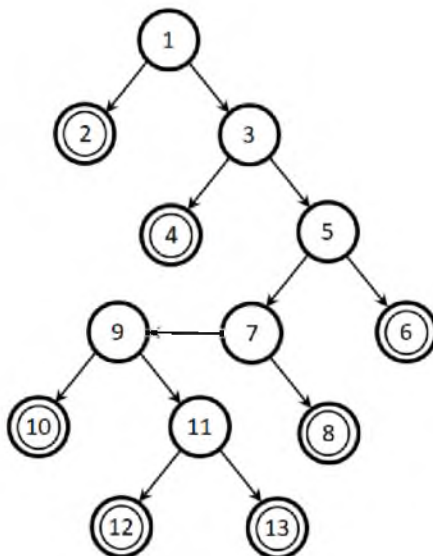


Рисунок 1 – Граф процесса технического обслуживания СПУ ИЛ-96

Упрощённый граф (рис. 1) включает в себя следующие операции с указанием их трудоёмкости: 1 – нажатие кнопки «ПРОВЕРКА ЛАМП» (0,2 чел-час); 2 – замена ламп, соответствующих реле «K11-K12» в коробке АК400 (1,5 чел-час); 3 – нажатие кнопки «КОНТРОЛЬ» на блоке МН-УК1-2; 4 – замена неисправного блока (1 чел-час); 5 – выход на двустороннюю речевую связь по сети 1 СПУ с рабочими мест пилотов (0,5 чел-час); 6 – устранение неисправности телефонных проводов в кабельной системе и замена блока «МН-УК1» (2 чел-час); 7 – выход на двустороннюю речевую связь по сети 1 СПУ с рабочими мест бортинженера и дополнительного

члена экипажа (0,5 чел-час); 8 – замена блока «МН–УК1» и пульта «БВ–Э2» (2,3 чел-час); 9 – нажатие кнопочного переключателя «ОТВЕТ» на пульте «БВ–Э1» старшего бортпроводника (0,2 чел-час); 10 – замена блоков «МН–Б1» и «МН–УК1» (2 чел-час); 11 – включение кнопочного переключателя «СТ БП» на пульте «БВ–Э1» (0,2 чел-час); 12 – замена блока «МН–Б1» (1 чел-час); 13 – проверка подключения к сети 1 старшего бортпроводника и отключения сигнализации вызова (1 чел-час).

Перейдя от вероятностей появления неисправности в системе к вероятностям выполнения указанных операций можно построить диаграмму распределение трудоёмкости рассматриваемого процесса (рис. 2)

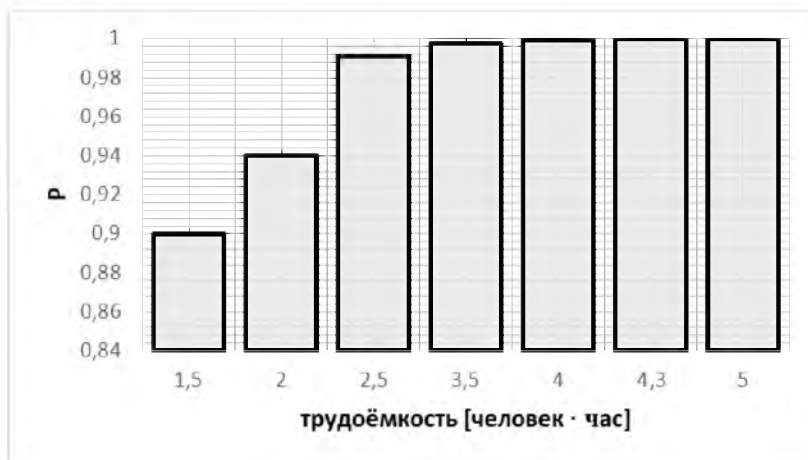


Рисунок 2 – Распределение трудоёмкости

Из диаграммы видно, как разброс трудоёмкости может превышать свою нижнюю границу более чем в два раза, однако вероятность такого исхода мала, что делает процесс технического обслуживания достаточно предсказуемым.

Наиболее продолжительными процедурами при восстановлении работоспособности системы являются монтаж и демонтаж её блоков, что делает рациональным совершенствование средств крепления блоков СПУ.

Список использованных источников

1. Самолет Ил-96-300. Руководство по технической эксплуатации. Книга 5. Радиосвязное оборудование [Текст] – ОКБ Ильюшина, 1988. — 618 с.

Захаров С.С., студент гр. 1423-250302D, staszah04@gmail.com